

Vastaanottaja  
[Teksti]

Asiakirjatyyppi  
Rakennettavuus selvitys

Päivämäärä  
03/2016

# RAKENNETTAVUUSSEL- VITYS TOHLOPI NRANTA

# RAKENNETTAVUUSSELVITYS

Tarkastus JNOU 16.3.16  
Päivämäärä 16/03/2016  
Laatija Maija Lahtinen  
Tarkastaja Jouko Noukka  
Hyväksyjä  
Kuvaus Rakennettavuus selvitys

Viite 82142542

## SISÄLTÖ

2.	ALUEEN POHJAMAA JA YMPÄRISTÖ	4
3.	POHJAVESI ASIAT	5
4.	RAKENNETTAVUUS	5
5.	YLEISIÄ HUOMIOITA PERUSTAMISTAVOISTA JA MAA- RAKENTAMISESTA	6
5.1	Esikuormitus	6
5.2	Paalutus	6
5.3	Massanvaihto	6
5.4	Täytöt	6
5.5	Kellarit	7

## LIITTEET

- N:o 1 Rakennettavuuskartta
- N:o 2 Pohjatutkimusleikkaus A-A
- N:o 3 Pohjatutkimusleikkaus B-B
- N:o 4 Pohjatutkimusleikkaus C-C
- N:o 5 Pohjatutkimusleikkaus D-D
- N:o 6 Pohjatutkimusleikkaus E-E
- N:o 7 Pohjatutkimusleikkaus F-F
- N:o 8 Pohjatutkimusleikkaus G-G

## 1. YLEISTÄ

Selvityksen kohde on Tohloppijärven eteläranta Tampereella. Alueen kokonaispinta-ala on noin 4,1 hehtaaria.

Suuri osa tutkitun alueen kairauksista on päättynyt kiveen tai kallioon. Kallion pintaa ei ole varmistettu porakonekairauksin.

Alueen rakennettavuutta on tarkasteltu viiden eri rakennus-/rakennetyypin kannalta:

- Piha-alueet, parkkipaikat ja liikuntakentät ovat tyypillisesti päällystämättömiä tai osittain päällystettyjä, laajoja alueita. Näillä alueilla voidaan yleensä sallia vähäisiä painumia, varsinkin, jos painumat ovat tasaisia. Mikäli alueelle tulee pohjanvahvistuksia esimerkiksi putkijohtojen takia, on painumaeroja tasaamaan yleensä tehtävä siirtymärakenne.
- Putkijohdot ovat maahan asennettavia vietto- tai paineviemäreitä. Varsinkaan viettoviemärit eivät salli painumia juuri lainkaan. Joissain tapauksissa voidaan pieniä painumaeroja hallita rakentamalla viettokaltevuudet riittävän suuriksi. Paineviemäreiden toiminnallisuus ei häiriinny yhtä helposti, kuin viettoviemäreiden, mutta myös näillä painuminen voi rikkoa viemäriin, varsinkin mikäli putki liittyy painumattomaan rakenteeseen (kuten esimerkiksi paaluilla perustettuun rakennukseen).
- Kevyet rakennukset, jotka sallivat pieniä painumia ovat tyypillisesti esimerkiksi matalia puu-/teräsrakennuksia, asfalttilattiaisia halleja tai kevyitä katoksia. Näillä rakennuksilla on tyypillisesti kokonaispainuman raja-arvo 80...100 mm ja kulmakiertymän raja-arvo 1/500-1/200.
- Raskaat rakennukset ja rakennukset, jotka eivät salli painumia ovat esimerkiksi raskaat (esim. useampikerroksiset) rakennukset, muuratut rakennukset tai muuten painumille arat rakennukset. Näillä rakennuksilla on tyypillisesti kokonaispainuman raja-arvo 30...40 mm ja kulmakiertymän raja-arvo 1/1000-1/500.
- Kaduilla painumisen raja vaihtelevat 50...100 mm riippuen katuluokasta ja päällystämateriaalista. Mikäli kadun alueelle tulee pohjanvahvistuksia esimerkiksi putkijohtojen takia, on painumaeroja tasaamaan yleensä tehtävä siirtymärakenne.

## 2. ALUEEN POHJAMAA JA YMPÄRISTÖ

Alue sijaitsee Tampereella Tohloppijärven etelärannalla. Maaperäkartan perusteella pohjamaa on karkeaa silttiä. Alueelle on suunniteltu rakennettavaksi 5 kpl kerrostaloja. Alueella on aiemmin sijainnut Abloyn tehdas. Alueen pohjamaa on ollut pilaantunutta. Pilaantuneet maita on kaivettu pois lukuun ottamatta nykyistä katualuetta. Alueelle on tehty puristinheijarikairauksia, painokairauksia, siipikairauksia ja otettu häiriintyneitä näytteitä. Tutkimustulokset on esitetty oheisissa tutkimuspiirustuksissa.

Alueen alkuperäinen maanpinta on ollut noin tasolla +107,0...+107,6. Suoritettujen kaivujen jälkeen maanpinta on noin 0...2 m matalammalla tasolla +105,4...+106,5. Nykyisen kadun kohdalla maanpinta on samalla tasolla kuin alkuperäinen maanpinta.

Alueen pohjamaa on rannasta alkaen savea, savista silttiä ja liejua 5-10 m syvyyteen. Saven ja savisen siltin leikkauslujuus on pääosin > 60 kPa. Pohjamaan vesipitoisuudet ovat yli 25 % kaikissa savisissa kerroksissa. Aivan rannassa on karkearakeinen täyttö, jonka päällä on olemassa olevan kadun rakennekerrokset. Savisen siltin ja siltin alla on 10-15 m paksu kerros keskitiivistä silttiä ja hiekkaa. Hiekan alla on ohut kerros tiivistä moreenia. Ohuen moreenikerroksen alla on kallio. Lähempänä rautatietä pohjamaa muuttuu hiukan kantavammaksi.

### 3. POHJAVESI ASIAT

Kohde sijaitsee I-luokan Epilänharju-Villilän pohjavesialueella, mutta ei pohjaveden muodostumisalueella. Pohjavesiputken päästä mitattuna vesipinta sijaitsee n. 12 m metrin syvyydellä maanpinnasta noin tasolla +93,0...+93,7. Kohteessa tehtyjen maatulvakuotausten mukaan kallio kohoaa paikoin pohjavedenpinnan yläpuolelle ja pohjavesikerroksen paksuus on pieni, alle yksi metri.

Tohloppijärven vesi suotautuu rannan täyttökerrosten läpi alueelle ja siitä muodostuu orsivettä alueelle. Tohlopin vedenpinta on noin tasolla +106 (N2000). Orsivettä ja pohjavettä erottavat saviset ja silttiset maakerrokset. Orsivesi ja pohjavesi tulee pitää erillään toisistaan jotta järven vesi ei sekoitu pohjaveteen.

Rantaan rakennetaan pitävä moreenipato tms. estämään järven veden pääsy alueelle. Padon materiaalin tulee olla riittävän heikosti vettäläpäisevää, jotta järven vesi ei pääse suotautumaan läpi. Alueen rantaa on tutkittava lisää ja selvítettävä kuinka laajalla alueella vettä läpäisevää materiaalia sijaitsee.

### 4. RAKENNETTAVUUS

#### POHJAOLOSUHTEET

Pohjamaa on löyhää savea ja silttiä 5-10 m syvyyteen. Siltin alapuolella pohjamaa on löyhää ja keskitiivistä hiekkaa 10-15 m syvyydeltä. Hiekkakerroksen alla on ohut tiivis moreenikerros. Kairaukset ovat päättyneet kiviin tai kallioon tasolla +81,6...+91,8. Lähempänä rautatietä pohjamaa on noin 7-8 m paksuudelta keskitiivistä silttiä ja löyhää hiekkaa ja kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon tasolla +97,4...+98,2. Pohjamaa on hyvin routivaa.

#### PIHA-ALUEET, PARKKIPAIKAT JA LIIKUNTAKENTÄT

Alueet, joilla sallitaan pieniä painumia, voidaan perustaa maanvaraisesti. Käytön aikaisia painumia tulee pienentää esikuormituksella. Esikuormituksen soveltuvuus tulee varmistaa maanäytteistä.

#### PUTKIJOHDOT

Painumille herkkien viettoviemärien kohdalla on varauduttava esimerkiksi esikuormitukseen. Suunnittelussa on syytä ottaa huomioon painumaerot pehmeän ja kantavan pohjamaan välillä esimerkiksi siirtymä rakentein.

#### KEVYET RAKENNUKSET, JOTKA SALLIVAT PIENIÄ PAINUMIA

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti. Pohjamaata esikuormitetaan tarvittaessa. Joillakin alueilla pehmeän maakerroksen paksuus vaihtelee ja rakennusten perustamisen suunnittelussa tulee ottaa huomioon mahdolliset painumaerot ja niiden tasaaminen.

#### RASKAAT RAKENNUKSET JA RAKENNUKSET, JOTKA EIVÄT SALLI PAINUMIA

Rakennukset perustetaan tukipaaluilla kantavan maapohjan (moreenin tai kallion) varaan. Tukipaaluina voidaan käyttää lyöviä tukipaaluja. Tukipaalujen pituus on arviolta noin 15-20 m. Rakennuksiin tehdään kantava alapohja.

#### KADUT

Kadut voidaan perustaa maanvaraisesti. Tarvittaessa alue esikuormitetaan.

## 5. YLEISIÄ HUOMIOITA PERUSTAMISTAVOISTA JA MAARAKENTAMISESTA

### 5.1 Esikuormitus

Esikuormitusta voidaan käyttää katujen, rakennusten ja piha-alueiden käytönaikaisten painumien vähentämiseksi. Esikuormitus tehdään esimerkiksi louhepenkereellä tai vastaavalla kitkamaalla. Penkereen taso on tyypillisesti noin 1...2 m lopullisen katutasen tai rakennuksen lattiapinnan yläpuolella.

Silttinen pohjamaa soveltuu pääasiassa hyvin esikuormittamiselle. Turve- ja liejukerrokset on poistettava, sillä ne heikentävät esikuormituksen käyttökelpoisuutta. Esikuormituksen käytön edellytyksenä on pohjamaan sopivuuden selvittäminen maaperänäytteenotoin.

Esikuormitusta käytettäessä on painuma-aikaa varattava riittävästi sekä seurattava painumia kuormituksen aikana. Tyypillinen esikuormitusaika on 3...8 kk. Esikuormituspengertä ei saa rakentaa jäätyneen maan päälle.

Alueelle on tulossa paljon paksuja täyttöjä. Esikuormitusta varten olisi hyvä tehdä täytöt niin pian kuin mahdollista, jotta pohjamaa ehtii painua.

### 5.2 Paalutus

Paaluina voidaan käyttää lyöviä tukipaaluja. Paalut on syytä varustaa kalliokärjillä. Paalutustyössä tulee huomioida paalutustärinän vaikutus ympäröiviin rakenteisiin (esimerkiksi lähistöllä sijaitsevat tiilirakennukset) sekä paalutustärinän mahdollisesti pohjamaata tilapäisesti heikentävä vaikutus, joka voi vaikuttaa pehmeikölle rakennettujen täyttöjen vakavuuteen sortumaa vastaan. Paalutetut rakenteet ovat käytännössä painumattomia, joten näihin liittyviin rakenteisiin (esimerkiksi paalutettuun taloon liittyvässä vesihuoltolinjassa) on otettava huomioon mahdollinen painumaero esimerkiksi siirtymärakenteella.

Alueelle tulee suuria täyttöjä ja paalutuksen suunnittelussa on otettava huomioon täyttöjen aiheuttama negatiivinen vaippahankaus.

### 5.3 Massanvaihto

Massanvaihtoa ei suositella alueelle, jotta alueelle ei synny vettä johtavia kerroksia, jotka voivat johtavaa Tohloppijärven vettä rakennusalueelle.

### 5.4 Täytöt

Rakennusten alapuoliset täytöt pitää tehdä karkearakeisesta, routimattomasta maamateriaalista esimerkiksi sorasta, hiekasta, sora-moreenista tai murskeesta. Alueilla on huomioitava täyttöjen aiheuttama maan sortumariski. Esimerkiksi paalutettujen rakennusten lähistölle tehdyt täytöt voivat aiheuttaa liikusortuman rakennuksen alle. Täyttöihin tulee käyttää materiaaleja, joiden läpi paalutus voidaan tehdä. Materiaali ei saa sisältää esim. lohkarkeitä.

Piha-alueen täytöt tulee tehdä hienorakeisesta materiaalista. Täytöt voidaan tehdä esim. kerroksellisenä rakenteena hienorakeisesta ja tiivistettäväksi sopivasta karkeammasta materiaalista. Piha-alueilla on tulossa suuria täyttöjä ja pihat tulevat painumaan.

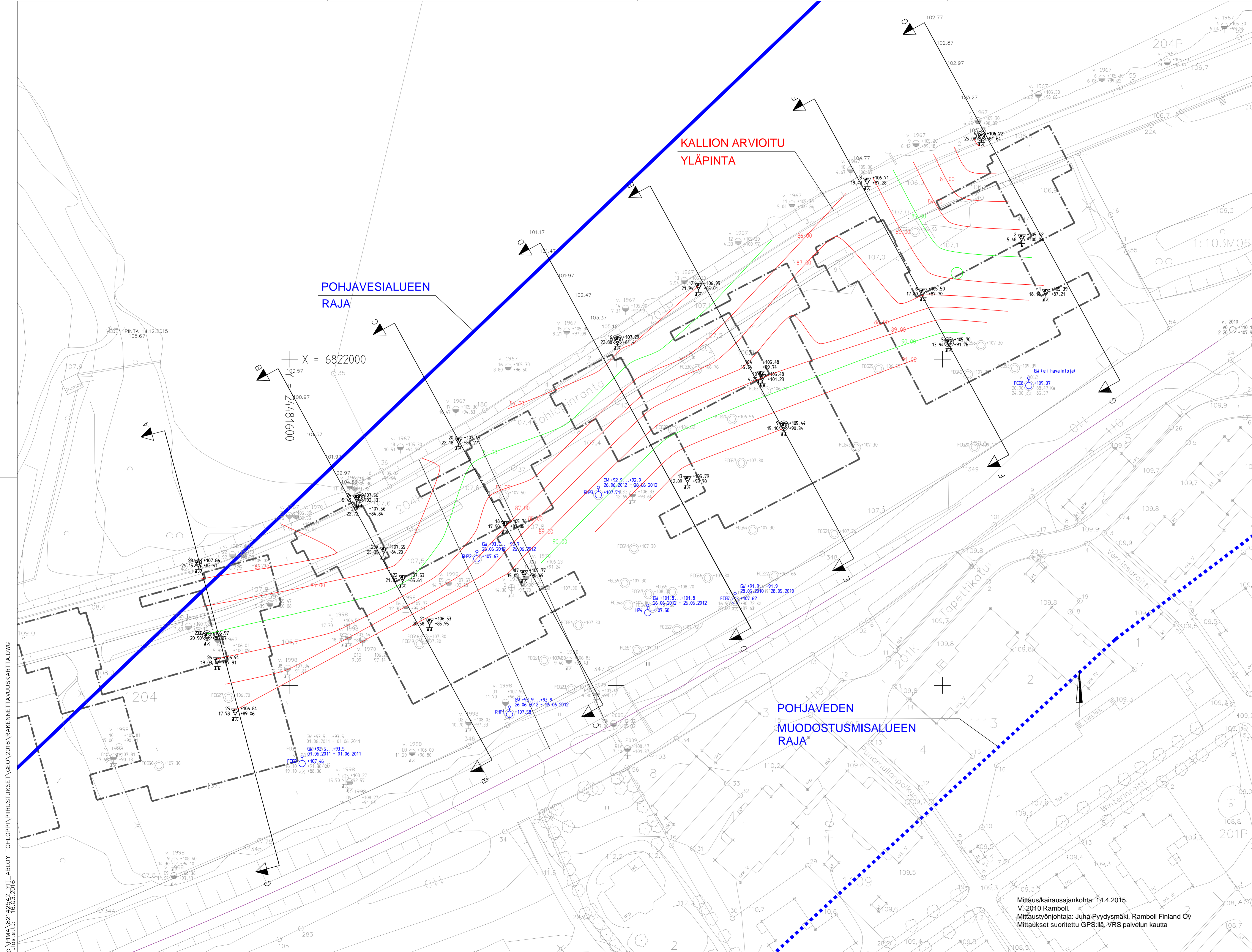
Tulevat täyttöjen tasot ovat 2-5 m alkuperäisen maanpinnan yläpuolella. Nykyinen maanpinta on alueen keskivaiheilta itäreunaan noin 1...2 m alkuperäisen maanpinnan alapuolella. Alkuperäiseen maanpinnan tasoon tehtävät täytöt eivät aiheuta juurikaan painumia. Painumia alkaa syntyä, kun täytöt ylittävät alkuperäisen maanpinnan tason. Alkuperäinen maanpinnantasotaso on esitetty leikkauspiirustuksissa.

Jotta rakennusten kohdalla voitaisiin välttää suuria painumia ja paalujen negatiivista vaippahan-kausta, olisi alin lattiataso vietävä mielellään alkuperäisen maanpinnan tasoon.

## 5.5 Kellarit

Järven veden suotautuminen rannan läpi tullaan patoamaan moreenipadolla. Muutoin pohjave-  
den pinta on alhaalla. Kellareiden rakentaminen on suositeltavaa alkuperäisen maanpinnan ylä-  
puolelle täyttöjen vähentämiseksi. Alkuperäisen maanpinnan alapuolelle rakennettavia kellareita  
ei suositella mahdollisten orsivesiriskien vuoksi erityisesti lähellä Tohloppijärven rantaa.

Y:\PIMA\82142542\_XIT\_ABLOY\_TOHLOPINRANTA\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG  
Tuotettu: 16.03.2016



KALLION ARVIOITU  
YLÄPINTA

POHJAVESIALUEEN  
RAJA

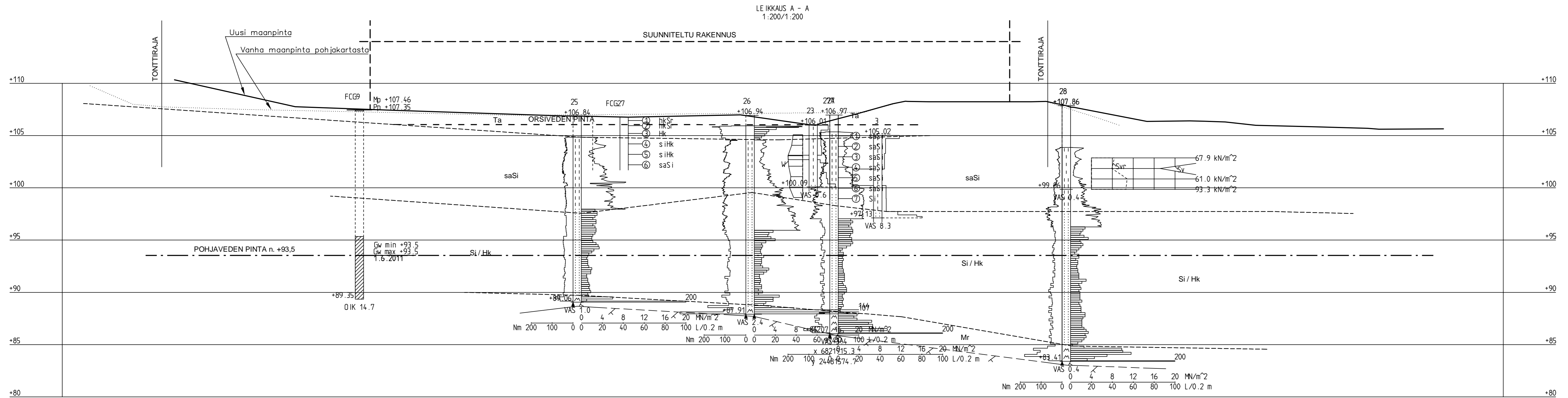
POHJAVEDEN  
MUODOSTUSMISALUEEN  
RAJA

Mittaus/kairausajankohta: 14.4.2015.  
V. 2010 Ramboll.  
Mittausyönjohtaja: Juhä Pyydysmäki, Ramboll Finland Oy  
Mittaukset suoritettu GPS:llä, VRS palvelun kautta

K.osa/kyliä	Kortit/tila	Tosit/Re:o	Viranomaismerkintöjä
Tohloppi			
Rakennusohje			Piirustustyö
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Mittakaava		
ABLOY TOHLOPINRANTA	Rakennettavuus/Tutkimuskartta 1:500		
Tampere	Koordinaatti/korkeusjärjestelmä		
	GK24/N2000		
	Suunn. ja Työno	Tiedosto	
	PIRUSTUS	82142542	Muutos
	1		
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.)	Piir.	Tark.	Pun.
Maija Lahtinen	AKol	Jouko Noukka	16.3.2016



Y:\PIMA\82142542\_YT\_ABLOY\_TOHLOPPI\PIIRUSTUKSET\GEO\2016\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG  
Tulostettu: 16.03.2016



9741  
x 6821876.1  
y 24481603.8

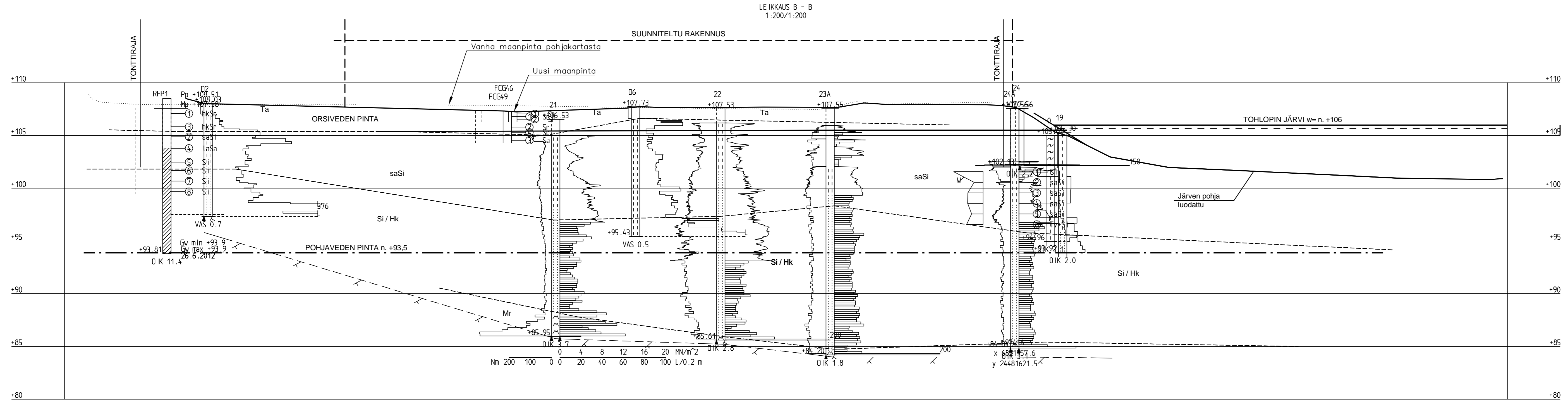
9741A 9741  
x 6821892.2 x 6821896.3  
y 24481583.3 y 24481581.2

9741A 9741  
x 6821907.8 x 6821914.1 x 6821918.1  
y 24481577.7 y 24481577.9 y 24481568.9

9741A  
x 6821937.6  
y 24481571.9

k.osa/ kyla <b>Tohloppi</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennuslupamenpide		Pitustuslaji	
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>ABLOY TOHLOPINRANTA</b>		Pitustuksen sisältö <b>Leikkaus A-A</b>	Mittakaava <b>1:200/1:200</b>
Tampere		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	<b>GK24/N2000</b>
Suunn. ala <b>RAMBOLL</b>	Työnro <b>GEO 82142542</b>	Tiedosto	
Ramboll PL 719, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Pitustusnr. <b>2</b>	Muutos
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) <b>Maija Lahtinen</b>	Piirt. <b>AKol</b>	Tark. <b>Jouko Noukka</b>	Pvm <b>16.3.2016</b>

Y:\PIMA\82142542\_YTI\_ABLLOY\_TOHLOPPI\PIIRUSTUKSET\GEO\2016\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG  
 tulostettu: 16.03.2016



9741 9741  
x 6821891.1 x 6821888.8  
y 24481667.3 y 24481654.8

9741  
x 6821912.8  
y 24481639.7

9741 9741A  
x 6821914.3 x 6821919.7  
y 24481641.3 y 24481642.9

9741  
x 6821924.4  
y 24481635.6

9741A  
x 6821933.1  
y 24481634.6

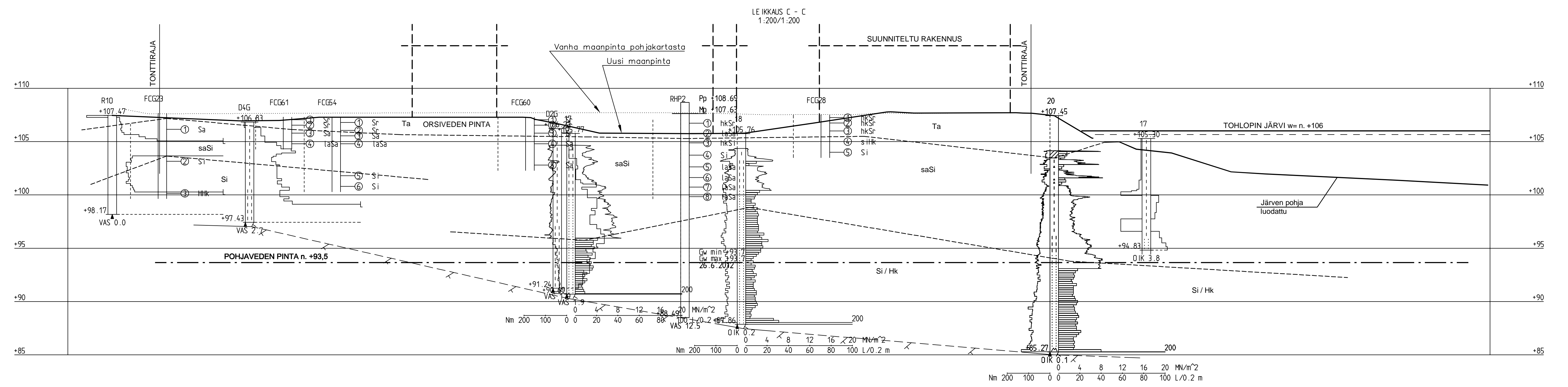
9741A  
x 6821941.7  
y 24481628.8

9741A 9741  
x 6821957.6 x 6821961.1  
y 24481621.5 y 24481618.4

9741A 9741  
x 6821957.6 x 6821960.6  
y 24481620.5 y 24481619.9

k.osa/ kyla <b>Tohloppi</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>ABLOY TOHLOPINRANTA</b>		Pirustustaji	
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>Tampere</b>		Pirustuksen sisältö <b>Leikkaus B-B</b>	Mittakaava <b>1:200/1:200</b>
Suunn. ala <b>RAMBOLL</b>		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä <b>GK24/N2000</b>	Tiedosto
Ramboll PL 719, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Työnro <b>GEO 82142542</b>	Muutos
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) <b>Maija Lahtinen</b>		Piir. Tark. <b>AKol Jouko Noukka</b>	Pvm <b>16.3.2016</b>
Pirustuksenno <b>3</b>			

Y:\PIMA\82142542\_YIT\_ABLOY\_TOHLOPPI\PIIRUSTUKSET\GEO\2016\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG  
Tulostettu: 16.03.2016



9741  
x 6821932.2 9741A  
y 24481675.5 6821934.5  
y 24481671.8

9741 9741  
x 6821897.7 x 6821898.8  
y 24481694.0 y 24481686.3

9741 9741 9741  
x 6821907.7 x 6821907.7 x 6821918.6  
y 24481685y524481678.0 y 24481688.4

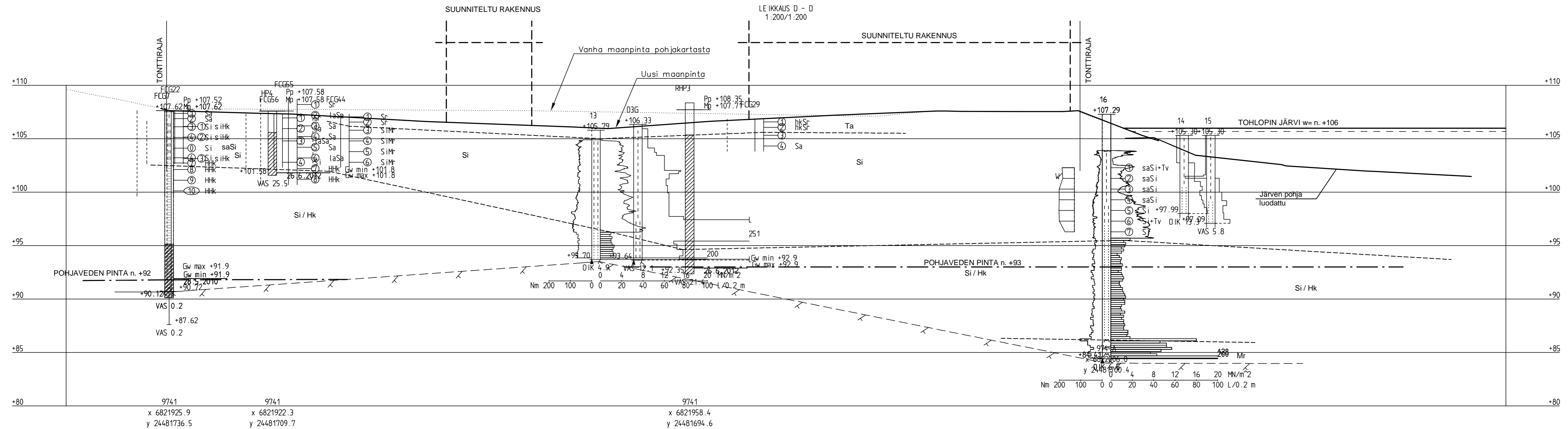
9741  
x 6821933.4  
y 24481672.4

9741 9741A 9741  
x 6821938.8 x 6821949.6 x 6821958.4  
y 24481657.3 y 24481666.0 y 24481665.6

9741 9741  
x 6821975.2 x 6821984.6  
y 24481651.7 y 24481650.9

k.osa/ kyla <b>Tohloppi</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennusloimenpide			Piirustustaji
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>ABLOY TOHLOPINRANTA</b>			Piirustuksen sisältö <b>Leikkaus C-C</b>
			Mittakaava <b>1:200/1:200</b>
Tampere			Koordinaattijärjestelmä <b>GK24/N2000</b>
<b>RAMBOLL</b>	Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala <b>GEO</b>	Työnro <b>82142542</b>
		Piirustusno <b>4</b>	Muutos
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) Majja Lahtinen	Piirt. AKol	Tark. Jouko Noukka	Pvm 16.3.2016

Y:\PIMA\82142542\_YTI\_ABL0Y\_TOHLOPPI\PIIRUSTUKSET\GEO\2016\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG  
Tulostettu: 16.03.2016



9741  
x 6821925.9  
y 24481736.5

9741  
x 6821922.3  
y 24481709.7

9741  
x 6821933.5  
y 24481748.5

9741  
x 6821925.9  
y 24481736.5

9741  
x 6821932.9  
y 24481728.0

9741  
x 6821928.6  
y 24481717.3

9741  
x 6821947.6  
y 24481741.9

9741A  
x 6821963.4  
y 24481721.9

9741  
x 6821958.4  
y 24481694.6

9741  
x 6821978.4  
y 24481717.6

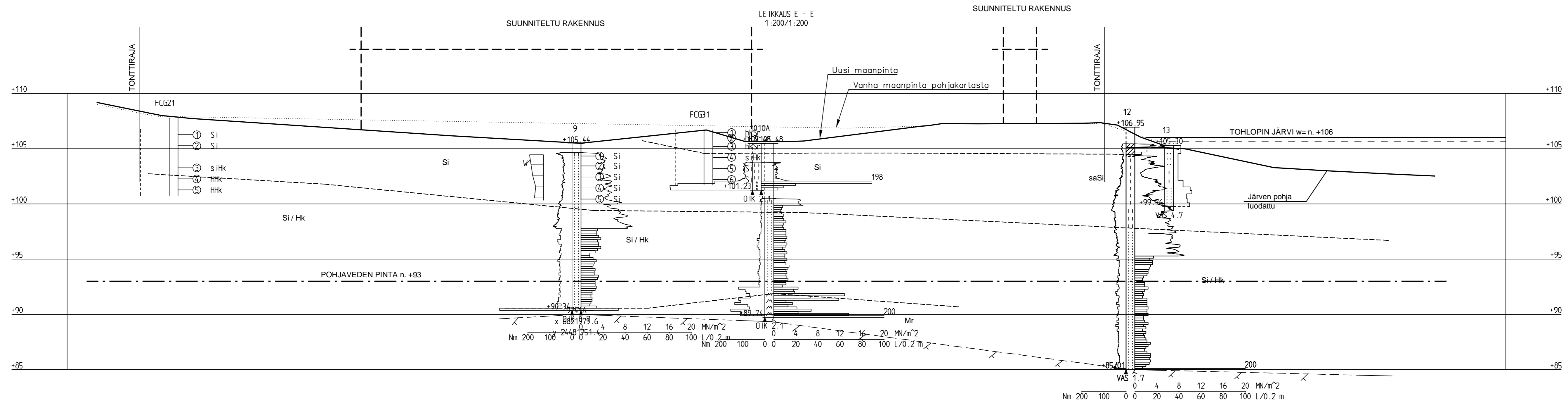
9741  
x 6822008.6  
y 24481684.9

9741  
x 6822006.0  
y 24481700.4

9741  
x 6822015.6  
y 24481702.9

k.osa/ kyla <b>Tohloppi</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöitä
Rakennusluottamuse		Piiustuslaji	
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>ABLOY TOHLOPINRANTA</b>		Piiustuksen sisältö <b>Leikkaus D-D</b>	Mittakaava <b>1:200/1:200</b>
Tampere		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	<b>GK24/N2000</b>
<b>RAMBOLL</b>		Suunn. ala <b>GEO</b>	Työno <b>82142542</b>
Ramboll PL 719, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Piiustussno <b>5</b>	Tiedosto Muutos
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) <b>Maija Lahtinen</b>		Piirt. <b>AKol</b>	Tark. <b>Jouko Noukka</b>
		Pvm	<b>16.3.2016</b>

Y:\PIMA\82142542\_YT1-ABLOY\_TOHLOPINRANTA\GEO\2016\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG  
 Tulostettu: 16.03.2016



9741  
 x 6821946.5  
 y 24481766.9

9741A  
 x 6821979.6  
 y 24481751.4

9741 9741A  
 x 6821990.2 x 6821994.7  
 y 24481745.9 y 24481744.8

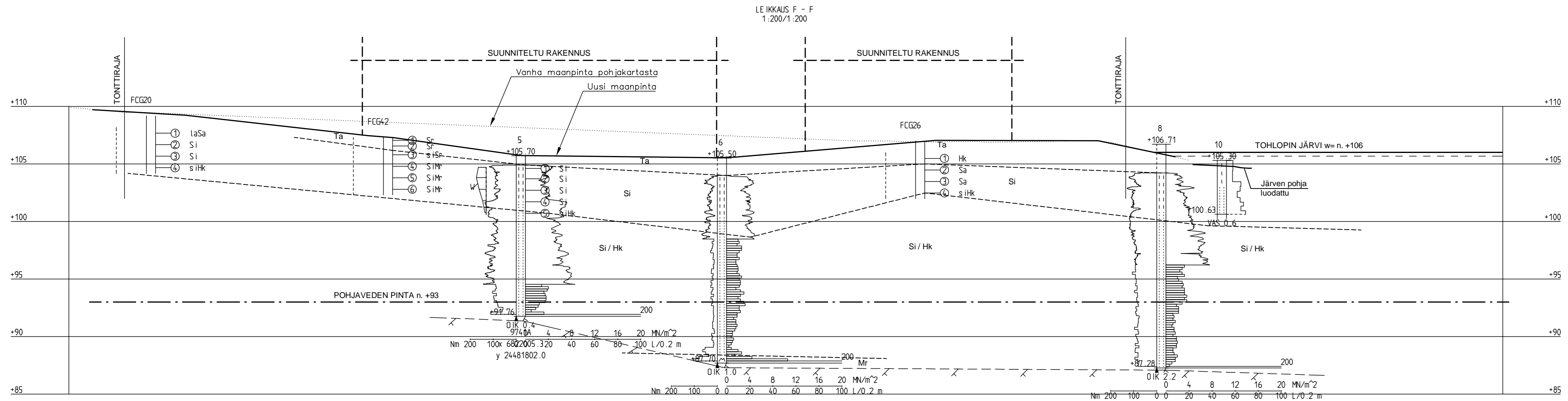
9741A  
 x 6821995.6  
 y 24481744.3

9741  
 x 6822022.5  
 y 24481725.3

9741  
 x 6822024.1  
 y 24481720.9

k.osa/ kyla <b>Tohloppi</b>	korttel/ tila	Tontti/ Rn: o	Viranomaismerkintöjä
Rakennusloimenpide	Piiustuslaji		
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>ABLOY TOHLOPINRANTA</b>	Piiustuksen sisältö <b>Leikkaus E-E</b>	Mittakaava 1:200/1:200	
Tampere	Koordinaatti/ korkeusjärjestelmä GK24/N2000		
<b>RAMBOLL</b>	Ramboll PL 719, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala <b>GEO</b>	Työnro <b>82142542</b>
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) Maija Lahtinen	Piiustussno <b>6</b>	Tiedosto	
	Piiust. AKol	Tark. Jouko Noukka	Pvm 16.3.2016

Y:\PIMA\82142542\_YTI\_ABLOY\_TOHLOPINRANTA\PIIRUSTUKSET\GEO\2016\RAKENNETTAVUUSKARTTA.DWG  
Tulostettu: 16.03.2016



9741  
x 6821973.0  
y 24481809.8

9741  
x 6821995.3  
y 24481807.8

9741A  
x 6822005.3  
y 24481802.0

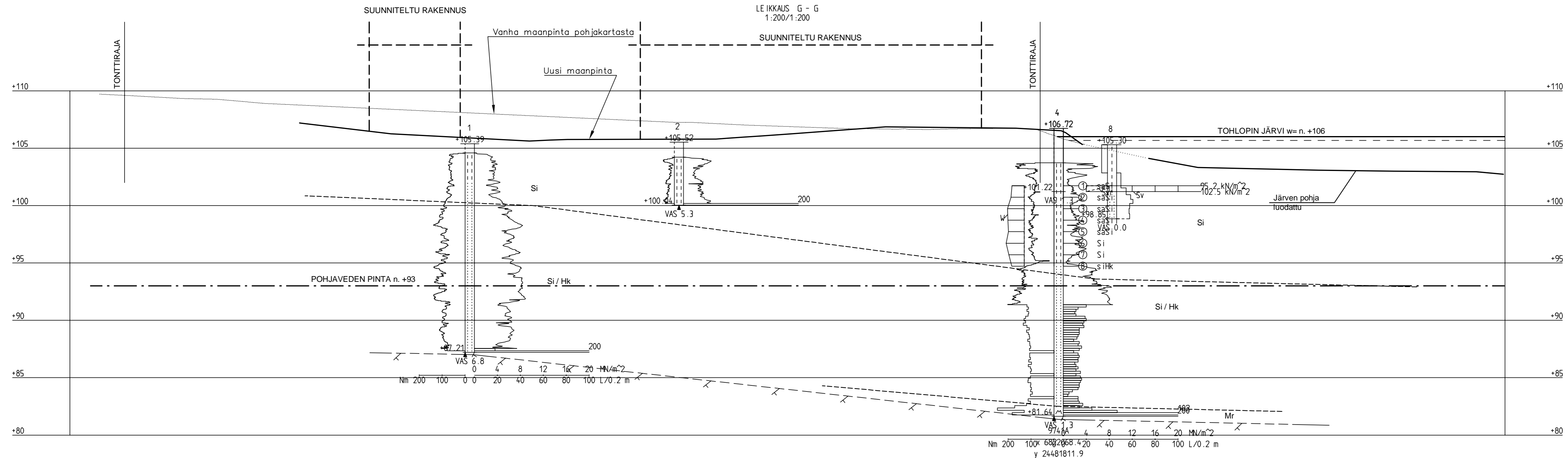
9741A  
x 6822020.9  
y 24481794.1

9741  
x 6822039.1  
y 24481791.6

9741A 9741  
x 6822054.9 x 6822058.1  
y 24481776.9 y 24481771.9

k.osa/ kyla <b>Tohloppi</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennusloimenpide		Piiustustaji	
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>ABLOY TOHLOPINRANTA</b>		Piiustuksen sisältö <b>Leikkaus F-F</b>	Mittakaava <b>1:200/1:200</b>
Tampere		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	<b>GK24/N2000</b>
<b>RAMBOLL</b> Ramboll PL 719, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Suunn. ala <b>GEO</b>	Työno <b>82142542</b>
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) Maija Lahtinen		Piiustussno <b>7</b>	Tiedosto Muutos
		Piiust. AKol	Tark. Jouko Noukka
		Pvm	<b>16.3.2016</b>

Y:\PIMA\82142542\_YT\_ABLOY\_TOHLOPINRANTA\GEO\2016\RAKENNETTÄVYYSKARTTA.DWG  
 Piirustettu: 16.03.2016



9741A  
x 6822020.8  
y 24481831.7

9741A  
x 6822037.5  
y 24481824.3

9741A 9741  
x 6822068.4 x 6822073.1  
y 24481811.9 y 24481810.9

k.osa/ kyla <b>Tohloppi</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennusloimenpide		Piirustustaji	
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>ABLOY TOHLOPINRANTA</b>		Piirustuksen sisältö <b>Leikkaus G-G</b>	Mittakaava <b>1:200/1:200</b>
Tampere		Koordinaatti/korkeusjärjestelmä	<b>GK24/N2000</b>
<b>RAMBOLL</b>	Ramboll PL 719, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala <b>GEO</b>	Työnro <b>82142542</b>
Suunn. (nimi, tutkinto, allekirj.) <b>Maija Lahtinen</b>		Piir. alkio	Tark. Pvm <b>Jouko Noukka 16.3.2016</b>
		Piirustussno <b>8</b>	Tiedosto Muutos